

## INHALTSVERZEICHNIS

1.	Ökonomische Systeme und Modellierung . . . . .	1
1.1.	Systembegriff . . . . .	1
1.2.	Ökonomische Produktionssysteme . . . . .	5
1.3.	Modelle und Simulation . . . . .	8
2.	Einige Grundlagenkenntnisse . . . . .	12
2.1.	Zufallsgrößen in Modellen komplexer Systeme . . . . .	12
2.2.	Einige Verfahren zur Erzeugung von Zufallszahlen auf EDVA . . . . .	16
2.3.	MARKOWSche Abhängigkeit in Modellen komplizierter Systeme . . . . .	24
2.4.	Anwendung der Logik bei der Modellierung komplizierter Systeme . . . . .	31
3.	Stochastische Automaten und Systeme stochastischer Automaten . . . . .	38
3.1.	Begriff des stochastischen Automaten und Methoden zu seiner Bestimmung . . . . .	38
3.2.	Systeme stochastischer Automaten . . . . .	48
4.	Beschreibung einzelner Elemente ökonomischer Systeme mit Hilfe von Automaten . . . . .	56
4.1.	Ankunft von Forderungen . . . . .	56
4.2.	Simulation des Verarbeitungsprozesses . . . . .	67
4.3.	Beschreibung des Stillstandsprozesses . . . . .	74
4.4.	Indikatoren . . . . .	87
5.	Systeme, in denen Arbeitszeit verbraucht wird . . . . .	94
5.1.	Einfache Situationen . . . . .	94
5.2.	Systeme mit mehreren Kanälen und mehrphasige Systeme . . . . .	104
5.3.	Modelle mit Blockierung . . . . .	112
5.4.	Modelle bei Reservehaltung . . . . .	121
6.	Systeme, in denen Vorräte verbraucht werden . . . . .	126
6.1.	Ansammlung, Aufbewahrung und Lieferung homogener Produktion . . . . .	126
6.2.	In Wechselbeziehung stehende Vorratsauffüllung . . . . .	131
7.	Modelle grundlegender Elemente ökonomischer Systeme . . . . .	133
7.1.	Einfachstes Modell eines Systems zur Befriedigung von Forderungen . . . . .	133
7.2.	Untersuchung eines Systems zur Auslieferung von Waren, die von mehreren nicht gleichberechtigten Lieferanten geliefert werden . . . . .	135
7.3.	Modell eines Systems zur Befriedigung von Forderungen nach inhomogenen Waren . . . . .	142

8. Untersuchung und Optimierung des Verhaltens eines großen Erdöl- umschlaghafens . . . . .	150
8.1. Inhaltliche Beschreibung des realen Systems . . . . .	150
8.2. Statistische Untersuchung des Systems . . . . .	154
8.3. Beschreibung der Formalisierung . . . . .	160
8.4. Ermittlung eines Effektivitätskriteriums . . . . .	164
8.5. Entwicklung eines Systems stochastischer Automaten . . . . .	166
8.6. Maschinelle Lösung des Modells . . . . .	181
8.7. Ergebnis der Untersuchung und Optimierung . . . . .	185
Literatur . . . . .	187
Namen- und Sachwortverzeichnis . . . . .	189